

三叉神経刺激に対する体性-副交感神経反射と体性-交感神経反射の関連について

著者	小枝 聡子
号	29
学位授与番号	290
URL	http://hdl.handle.net/10097/36447

氏 名 (本籍) : 小 枝 聡 子

学 位 の 種 類 : 博 士 (歯 学) 学 位 記 番 号 : 歯 博 第 2 9 0 号

学位授与年月日 : 平成16年3月25日 学位授与の要件 : 学位規則第4条第1項該当

研究科・専攻 : 東北大学大学院歯学研究科(博士課程) 歯科学専攻

学位論文題目 : 三叉神経刺激に対する体性—副交感神経反射と体性—交感神経反射の関連について

論文審査委員 : (主査) 教授 川 村 仁

教授 林 治 秀 教授 笹 野 高 嗣

論 文 内 容 要 旨

本研究は、数種の動物（ネコ，ラット，ウサギ，モルモット）で，三叉神経刺激によって起こる自律神経反射（副交感神経性血管拡張反応，交感神経性体幹血圧反応）に対する効果を比較することにより，三叉神経—副交感神経反射と三叉神経—交感神経反射の関連性を検討し，かつ三叉神経脊髄路核の役割を検討した。

三叉神経刺激（舌神経）による体幹血圧反応の相違は，動物種により大きく異なり，ネコでは体幹血圧反応は多種多様，ラットでは常に上昇，ウサギとモルモットでは常に低下反応が観察された。つまり，三叉神経刺激による体幹血圧反応の相違は，刺激条件，麻酔条件などの実験条件によるものではなく，動物種によるものと示唆された。また，ネコ，ラット，ウサギには，副交感神経性血管拡張反応が観察されたが，モルモットには観察されなかった。ラットにおける舌神経電気刺激では，刺激側同側，対側下唇血流反応は体幹血圧反応と密接な相関関係がみられた。しかし，対側下唇血流反応は同側下唇血流反応に比べ著しく小さいことから同側下唇血流反応は副交感神経性血管拡張と体幹血圧上昇による血流増加の二つの反応の総和であると考えられる。即ち，対側下唇血流反応は主に交感神経反射によると推測される。モルモットにおける舌神経電気刺激では，刺激側同側下唇血流が全く増加しなかったのには，二つのことが考えられる。一つ目は全く三叉神経—副交感神経性血管拡張反射は存在しない，二つ目は三叉神経—副交感神経性血管拡張反射は存在しているが，三叉神経—交感神経性体幹血圧の低下反応が大きすぎるために，見かけ上観察されなかったと考えられる。しかし，この点についてはさらなる研究が必要である。

また，ラットにおける副交感神経性血管拡張反射では三叉神経脊髄路核中間亜核が他の亜核に比べ，より一層強く関与していることが示唆された。一方，体幹血圧の上昇には三叉神経脊髄路核中間亜核，尾側亜核が最も関与していることが示唆された。

審 査 結 果 要 旨

本論文は、顎顔面領域における体性—副交感神経反射と体性—交感神経反射の関連性、さらに舌神経刺激による口唇の副交感神経反射性血管拡張反応での三叉神経脊髄路核の役割を検討したものである。

これまで三叉神経刺激（舌神経）による体幹血圧反応の相違は、実験条件によって異なり統一した見解はなかった。また、舌神経電気刺激により生じる下唇における副交感神経反射性血管拡張反応は、インパルスが舌神経—三叉神経脊髄路核—下唾液核—副交感神経節前線維—耳神経節—副交感神経節後線維を介して下唇血管へ伝わることはこれまでの研究で明らかであったが、三叉神経脊髄路核の吻側亜核、中間亜核、尾側亜核のどの亜核が関与しているかは明らかではなかった。

本論文では、同一刺激条件下のネコ、ラット、ウサギ、モルモットで舌刺激によって起こる自律神経反射（副交感神経性血管拡張反応、交感神経性体幹血圧反応）に対する効果を比較検討し、さらにラットで三叉神経脊髄路核の吻側亜核、中間亜核、尾側亜核を電気刺激し、口唇の副交感神経反射性血管拡張反応をそれぞれ比較検討することで各亜核の役割を検討している。

本論文の結果、麻酔薬、刺激条件など同一の実験条件下で、舌神経刺激による体幹血圧反応は動物種により大きく異なり、ネコでは体幹血圧反応は多種多様、ラットでは常に上昇、ウサギとモルモットでは常に低下反応が観察された。また、ラットにおける副交感神経性血管拡張反応では、三叉神経脊髄路核中間亜核電気刺激による口唇の副交感神経反射性血管拡張反応は、他の亜核電気刺激に比べ有意に増加していた。これらの知見から、三叉神経刺激による体幹血圧反応の相違は、刺激条件、麻酔条件などの実験条件によるものではなく動物種によること、副交感神経性血管拡張反応では三叉神経脊髄路核中間亜核が他の亜核の比べより一層強く関与していることが示唆されたとしている。

以上本論文は、顎顔面領域における体性副交感神経反射と体性交感神経反射の関連、さらに体性副交感神経反射における三叉神経脊髄路核中間亜核の役割を明らかにしており、顎顔面領域の三叉神経を介する様々な刺激の生理学的役割の解明に有用な情報をもたらし、今後の研究に寄与するところが大きい。よって本研究は、博士（歯学）の学位授与に値するものと認める。